

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-286957

(43)Date of publication of application : 11.10.1994

(51)Int.Cl.

B66B 7/12

G01B 7/32

(21)Application number : 05-073936

(71)Applicant : MITSUBISHI DENKI BILL TECHNO  
SERVICE KK

(22)Date of filing : 31.03.1993

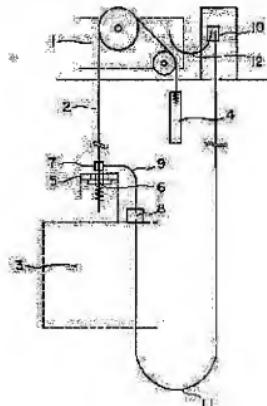
(72)Inventor : AMANO HARUO

## (54) DETERIORATION DETECTING METHOD FOR ELEVATOR ROPE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To detect deterioration of a main rope more reliably and simply, to shorten an inspection time, and to improve reliability of an elevator.

CONSTITUTION: The electric resistance value of a main rope 2. By comparing the measurements with the initial value thereof and the electric resistance value of the rope, the change with a time of the effective sectional area of the main rope 2 is detected, and rupture of the strand of the interior of the main rope 2 and deterioration owing to rust are detectable.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-286957

(43)公開日 平成6年(1994)10月11日

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

B 66 B 7/12

9243-3F

G 01 B 7/32

9106-2F

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L. (全3頁)

(21)出願番号 特願平5-73936

(71)出願人 000236056

(22)出願日 平成5年(1993)3月31日

三菱電機ビルテクノサービス株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72)発明者 天野 哲雄

東京都千代田区大手町2丁目6番2号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

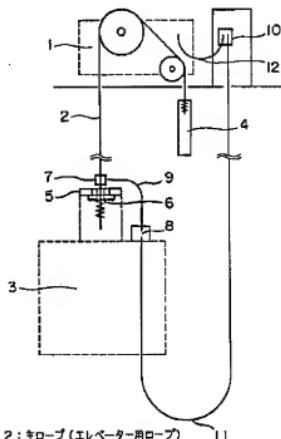
(74)代理人 弁理士 曽我 道熙 (外8名)

(54)【発明の名称】 エレベーター用ロープの劣化検出方法

(57)【要約】

【目的】 本発明は、主ロープ3の劣化をより確実にかつ簡単に検出し、点検時間を短縮するとともに、エレベーターの信頼性向上させることを目的とするものである。

【構成】 主ロープ2の電気抵抗値を測定することにより、主ロープ2の有効な断面積の経時的な変化を検出し、主ロープ3の内部の素線破断や錆などによる劣化も検出するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エレベーター用ロープの電気抵抗値を測定することにより、上記エレベーター用ロープの有効な断面積の経時的な変化を検出することを特徴とするエレベーター用ロープの劣化検出方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、エレベーター用ロープの摩耗や素線破断等の劣化を検出するためのエレベーター用ロープの劣化検出方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、エレベーター用ロープは鋼製であるため、継年使用により摩耗や素線の破断が生じる。このようなエレベーター用ロープの劣化を検出する方法として、従来は、摩耗、素線破断、錆の発生及び変形等の有無をロープ1本毎に目視で点検していた。また、このような目視による良否の判定基準は、J I S - A 4 3 0 2「昇降機の検査基準」に準じている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来の目視によるエレベーター用ロープの劣化検出方法では、ロープ内部の素線破断や錆による疲労等を見つけることが困難であるとともに、点検に時間がかかるなどの問題点があった。これに対し、ロープの劣化を検出するための補完機器として、漏洩磁束の変化を利用した専用測定機器もあるが、高価格であり、かつその取扱も簡単ではないため、一般には殆ど普及していない。

【0004】 この発明は、上記のような問題点を解決することを課題としてなされたものであり、エレベーター用ロープの劣化をより確実にかつ簡単に検出することができ、点検時間を短縮できることともに、エレベーターの信頼性を向上させることができるエレベーター用ロープの劣化検出方法を得ることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この発明に係るエレベーター用ロープの劣化検出方法は、エレベーター用ロープの電気抵抗値を測定することにより、エレベーター用ロープの有効な断面積の経時的な変化を検出するようになしたものである。

## 【0006】

【作用】 この発明においては、エレベーター用ロープの電気抵抗値を測定し、その初期値や他のロープの電気抵抗値と比較することにより、摩耗や素線破断による有効な断面積の減少を検出し、エレベーター用ロープの良否の判定材料とする。

## 【0007】

【実施例】 以下、この発明の実施例を図について説明する。図1はこの発明の一実施例によるエレベーター用ロープの劣化検出方法を説明するための構成図である。図において、1は昇降路上部の機械室に設置された巻上

機、2は巻上機1の継車に巻き掛けられているエレベーター用ロープである複数本の主ロープ、3は主ロープ2の一端部に吊り下げられているかご、4は主ロープ2の他端部に吊り下げられている鈎合重りである。

【0008】 5はかご3の上部の梁、6は各主ロープ2の一端部を取り付けられている測定端子、8はかご3の上部に取り付けられている測定ロープ切換器、9は各測定端子7と測定ロープ切換器8との間に接続されている測定用の配線、10は機械室に設置されている劣化検出器、11は測定ロープ切換器8と劣化検出器10との間に接続されている移動ケーブル、12は巻上機1と劣化検出器10との間の配線である。

【0009】 上記の構成により、主ロープ2の劣化を検出するには、かご3を最下階に移動させ、機械室の巻上機1とかご3上部の測定端子7との間の電気抵抗値を劣化検出器10により測定する。このような測定は、測定ロープ切換器8を切り換えることにより全部の主ロープ2に対して順次行う。この後、劣化検出器10により測定結果と電気抵抗値の初期値との比較等の処理が行われ、電気抵抗値が設定値以上であった場合や、各主ロープ2の電気抵抗値に許容範囲以上のアンバランスがあつた場合、エレベーターの運転が自動的に休止される。

【0010】 上記のように、この実施例の方法では、電気抵抗値を測定することにより主ロープ2の劣化を検出することができる。即ち、主ロープ2に経時的な劣化、例えば摩耗、素線破断及び錆などが発生すれば、主ロープ2の有効断面積が減少し電気抵抗値が増大するので、電気抵抗値を劣化検出器10で測定・比較することにより主ロープ2の劣化を検出できる。従って、この実施例の方法によれば、主ロープ2の内部の素線破断や錆の発生など、目視では検出不可能な劣化も、複雑な装置を使用することなく比較的簡単に短時間で検出することができる。

【0011】 なお、ローピングの方法は上記実施例に限定されるものではなく、他のローピングのエレベーターにもこの発明は適用でき、それぞれ必要に応じて、巻上機継車、そらせ車、かごの吊り車、鈎合重りの吊り車及び頂部継車溝などをロープ毎に電気的に絶縁すればよい。

【0012】 例えば、2対1ローピングの場合、かごの吊り車をロープ溝毎に絶縁するとともに、かご側のロープ端末を1本毎に絶縁し、かごが最下階にあるときに、機械室の巻上機とかご側ロープの端末との間のロープ1本毎の電気抵抗値を測定すればよい。

【0013】 また、ベースメントタイプの場合には、頂部継車をロープ溝毎に絶縁するとともに、かご側のロープ端末を1本毎に絶縁し、かごが最下階にあるときに、機械室の巻上機とかご側ロープの端末との間のロープ1本毎の電気抵抗値を測定すればよい。

【0014】さらに、上記実施例ではエレベーター用ロープとして主ロープ2の劣化を検出する場合について説明したが、例えば制速機用ロープの劣化についても検出することができる。この場合、制速機及びロープ緊張用張り車の溝を絶縁構造とともに、ロープの一端を絶縁すればよい。

【0015】さらにまた、有効断面積の減少は全長にわたって均一ではないので、1本のロープを複数に区分けて、それぞれの部分の電気抵抗値を測定・比較してもよく、これにより劣化部分を特定することができる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、この発明のエレベーター用ロープの劣化検出方法は、エレベーター用ロープ

\* プの電気抵抗値を測定することにより、エレベーター用ロープの有効な断面積の経時的な変化を検出するようにしたので、ロープ内部の素線破断や錆などによる劣化も検出することができ、従ってエレベーター用ロープの劣化をより確実にかつ簡単に検出することができ、点検時間も短縮できることとともに、エレベーターの信頼性向上させることができるなどの効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるエレベーター用ロープの劣化検出方法を説明するための構成図である。

【符号の説明】

2 主ロープ（エレベーター用ロープ）

【図1】

